

Transmetteur O_2 4050 e
Manuel d'instructions

Transmetteur O_2 4050 e
52 121 142

Préface

Ce manuel présente l'utilisation du transmetteur à oxygène dissous série 4050 e. Ce manuel peut être consulté de deux façons : tout d'abord, comme un guide pas à pas destiné à aider l'opérateur à utiliser l'appareil, puis comme un guide de référence pratique. Ce manuel d'instructions est rédigé de manière à couvrir le plus d'applications possibles du transmetteur à oxygène dissous série 4050 e. Si vous avez un quelconque doute quant à l'utilisation de l'appareil, nous vous conseillons de joindre sans hésitation le Distributeur Agréé METTLER TOLEDO le plus proche.

Suivant les améliorations apportées, les informations présentées dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis et sans aucune obligation que ce soit de la part de METTLER TOLEDO.

METTLER TOLEDO ne peut accepter de responsabilité pour tout endommagement ou dysfonctionnement lié à une utilisation incorrecte de l'appareil.

Table des matières

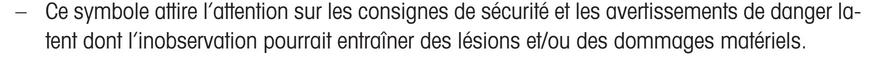
1 Introduction

1.1 Préambule

Nous vous remercions d'avoir opté pour le **transmetteur de O_2 4050 e** conçu par METTLER TOLEDO.

Reposant sur l'intégration d'une technologie de pointe, le transmetteur de O_2 4050 e satisfait aux dispositions de la réglementation en vigueur en matière de sécurité. En dépit de cette conformité, un emploi abusif n'est ni sans risque pour l'utilisateur ou des tiers ni sans effet défavorable sur l'installation et d'autres équipements. Par conséquent, les personnes concernées se doivent de prendre connaissance de ce manuel d'instructions et d'en assimiler le contenu avant de se lancer dans l'exécution de mesures au moyen du transmetteur de O_2 4050 e.

Dans cette documentation, les symboles qui suivent permettent d'identifier les consignes de sécurité et les informations complémentaires:

– Ce symbole attire l'attention sur les consignes de sécurité et les avertissements de danger latent dont l'inobservation pourrait entraîner des lésions et/ou des dommages matériels.



– Ce symbole identifie les informations et instructions complémentaires dont l'inobservation pourrait se traduire par un fonctionnement inefficace et, le cas échéant, par un manque à produire.

Il est recommandé de ranger systématiquement cette documentation à portée de la main, dans un local accessible à tous les utilisateurs potentiels du transmetteur de O_2 4050 e.

Pour toute question non exposée exhaustivement ou ne figurant pas dans la présente documentation, veuillez prendre contact avec votre fournisseur METTLER TOLEDO. Nous sommes volontiers à votre disposition.

1.2 Usage prévu

Le transmetteur de O_2 METTLER TOLEDO 4050 e est exclusivement conçu pour l'exécution de mesures de l'oxygène dissous et de température, selon les procédures décrites dans cette documentation.
Tout autre emploi ou usage non mentionné dans ce document qui serait incompatible avec les caractéristiques techniques de cet équipement doit être considéré comme impropre. L'opérateur assume l'entière responsabilité de tout dommage résultant d'un tel usage.

Parmi les autres conditions préalables à l'utilisation de cet équipement, il convient de citer les points suivants:

- Respect des consignes, instructions, remarques et exigences énoncées dans la présente documentation.
- Respect de toutes les dispositions de la réglementation en vigueur en matière de sécurité au travail.
- Respect de tous les avertissements et informations que comporte la documentation relative aux produits utilisés conjointement avec le transmetteur (boîtiers, capteurs, etc.).
- Respect des conditions ambiantes et d'exploitation prescrites.

1.3 Consignes de sécurité



- L'installation et l'exploitation du transmetteur O_2 4050 e doivent être confiées à un personnel qualifié qui en maîtrise le fonctionnement.
- L'installation et la mise en service d'un transmetteur défectueux sont à proscrire.
- Le transmetteur O_2 4050 e ne doit être utilisé que dans les conditions d'exploitation spécifiées (voir chapitre 8).
- Le client doit s'abstenir de procéder à toute réparation éventuelle sur le transmetteur O_2 4050 e.
- Le boîtier du transmetteur O_2 4050 e ne doit être ouvert que pour procéder au remplacement du fusible de protection de l'appareil. Cette opération doit être confiée à un personnel qualifié qui maîtrise le fonctionnement du transmetteur. Il faut s'assurer de la déconnexion du câble d'alimentation électrique avant d'ouvrir l'appareil.
- L'apport de modifications au transmetteur O_2 4050 e n'est pas autorisé. Le fabricant/fournisseur décline toute responsabilité en cas de dommages causés par l'apport de modifications non autorisées. C'est à l'utilisateur qu'incombe l'entière responsabilité des risques découlant de telles modifications.

2 Description du produit

2.1 Description de l’appareil

Le transmetteur O_2 METTLER TOLEDO 4050 e est conçu pour l’exécution de mesures de l’oxygène dissous et de mesures de température. Lors de l’exécution de mesures de l’oxygène dissous, cet appareil permet de recourir à un contrôle de la valeur limite ou P/PI.
L’appareil est disponible en deux versions respectivement conçues pour un montage mural ou sur tableau. Ce transmetteur peut être utilisé pour des applications telles que le traitement et la surveillance de l’eau, la décontamination électrolytique, le traitement chimique, les procédés de l’industrie alimentaire, l’épuration ou le contrôle des eaux usées et les procédés de neutralisation.

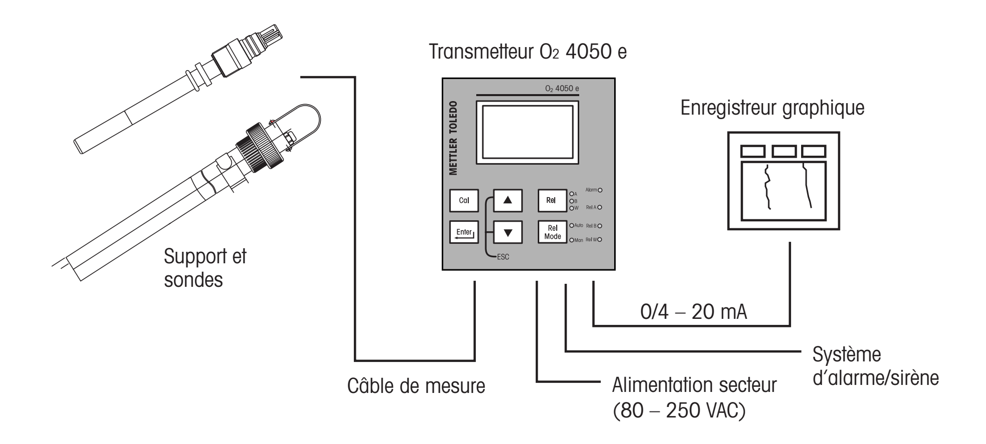
Ce transmetteur possède de nombreuses fonctions conviviales et de sécurité, incluant:

- Programme commandé par menus simplifiant la configuration.
- Mémoire de sécurité intégrée permettant aux informations d’étalonnage et autres de ne pas être effacées en cas de panne d’alimentation électrique.
- Etalonnage par bouton poussoir et ajustement de compensation d’électrode à partir du clavier.
- Compensation de température automatique (ATC).
- Réglage manuel de compensation de température sans la sonde ATC, avec réglage indépendant pour la température d’étalonnage et du procédé.
- Deux sorties de courant galvaniquement isolées de 0/4…20mA.
- Ajustement de retard de 0 à 1999 secondes sur tous les relais – évitant les fausses alarmes.
- Hystérésis des valeurs de consigne haute et basse (plage d’insensibilité) séparément ajustable évitant l’interférence des relais autour des valeurs de consigne.
- Trois modes de commande: régulateur de valeur limite, régulateur P et PI (régulateur P/PI: durée d’impulsion ou fréquence d’impulsion).
- Grand double affichage LCD permettant une lecture facile avec de multiples avertisseurs clairs, états d’alarme, messages de fonctionnement et d’erreur.
- Deux contacts de commutation employés comme relais au point de consigne.
- Relais d’alarme séparé vous avertissant lorsque les limites de valeur de consigne sont dépassées pendant un certain temps et si les fils de la sonde de température NTC en compensation automatique de température sont rompus ou déconnectés (durant la fonction ATC).
- Relais de lavage.
- Fonction de maintien du courant de sortie (0/4…20mA) et relais de commande de déclenchement.
- Le signal des voyants DEL contrôle les activités pour surveiller visuellement l’état du transmetteur à distance.
- Protection contre les interférences électromagnétiques.
- Ecran à cristaux liquides rétroéclairé et protégé contre le rayonnement UV.

2.2 Système de mesure et de commande

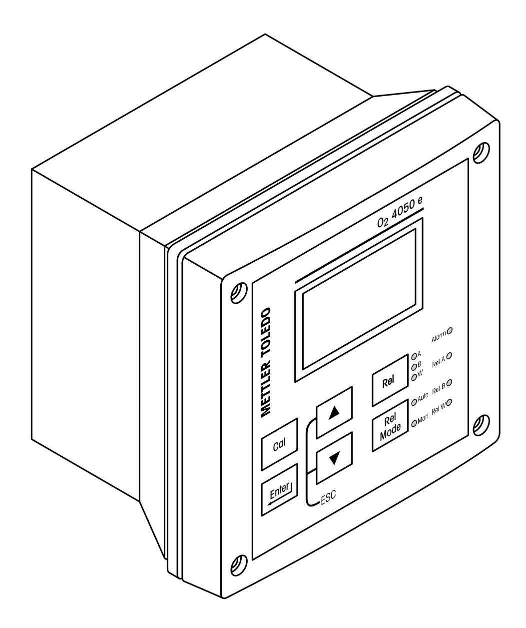
Un système de mesure classique comporte:

- Un transmetteur O_2 4050 e
- Une sonde à oxygène dissous avec sonde de température intégrée ou séparée
- Un câble de mesure approprié.
- Un support à immersion ou un support à chambre de passage ou un dispositif du processus
- Un élément de commande final, telle une pompe ou une vanne
- Un enregistreur graphique

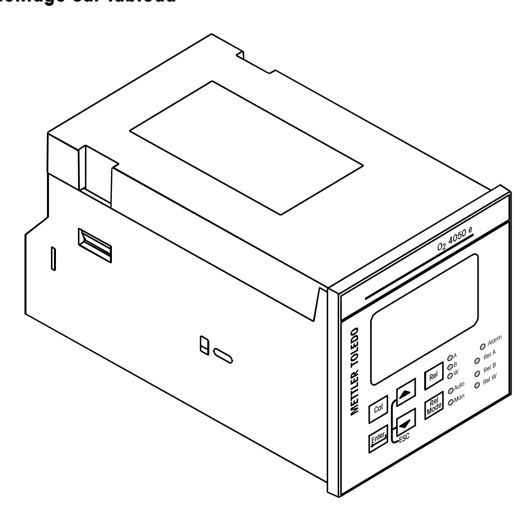


2.3 Vue d’ensemble de l’appareil

Version pour montage mural

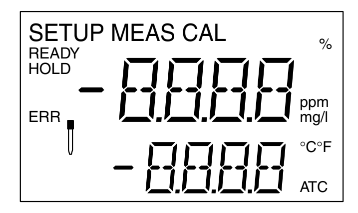


Version pour montage sur tableau



2.3.1 L'écran d'affichage

L'écran à cristaux liquides présente deux champs d'affichage alphanumérique des paramètres et valeurs mesurées ainsi que divers indicateurs de mode et d'état.



Indicateurs de mode:

- **MEAS**: Mode mesure
- **SETUP**: Mode configuration
- **CAL**: Mode étalonnage

Indicateurs d'état:

- **READY**: Visible après un étalonnage réussi
- **HOLD**: Maintien de la position de relais et de la sortie de courant
- **ATC**: apparaît en mode ATC. Non visible en mode Compensation de température manuelle. "ATC" clignote si la sonde de température est en dysfonctionnement dans le mode ATC.
- **ERR**: Indicateur d'erreur ou d'alarme

2.3.2 Fonctions des touches

Touche	Description
Cal	• Permet l'entrée en mode étalonnage (code d'accès indispensable)
Enter	• Permet l'entrée en mode configuration (code d'accès indispensable) • Sélectionne les fonctions individuelles dans le groupe de fonctions du mode configuration • Confirmation de valeurs numériques et de paramètres de configuration • Démarre l'étalonnage en mode étalonnage
▲ ▼	• Sélection d'un groupe de fonctions en mode configuration • Détermination de paramètres et de valeurs numériques (la vitesse de réglage augmente en le maintenant pressé) • Contrôle des relais en mode d'exploitation manuel • Retour au mode mesure lorsque les deux touches sont pressées simultanément
Rel	• Affichage des valeurs limites correspondant à SP1 et SP2 et des réglages du contact de lavage en mode d'exploitation automatique des relais • Commute entre Relais A, Relais B ou relais de lavage dans le mode manuel de fonctionnement de relais
Rel Mode	• Commute entre mode automatique et mode manuel de fonctionnement de relais (code d'accès indispensable).

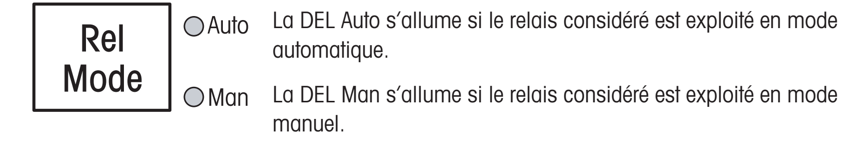
2.3.3 Indicateurs à DEL

Indicateurs des relais

Rel — A, B, W

Si l'on appuie sur la touche REL, la DEL (A, B ou W) indique le relais A, B ou Wash (lavage) auquel se rapportent les valeurs limites affichées

Indicateurs de mode d'exploitation des relais



La DEL Auto s'allume si le relais considéré est exploité en mode automatique.

La DEL Man s'allume si le relais considéré est exploité en mode manuel.

Indicateurs d'état des relais

Alarm — Cette DEL s'allume en cas de dépassement d'une valeur limite ou de défaillance de la sonde ATC.

Rel A — Cette DEL émet une lumière verte si la valeur mesurée respecte les tolérances admises pour le relais A ou une lumière rouge si la valeur mesurée excède les tolérances admises.

Rel B — Cette DEL émet une lumière verte si la valeur mesurée respecte les tolérances admises pour le relais B ou une lumière rouge si la valeur mesurée excède les tolérances admises.

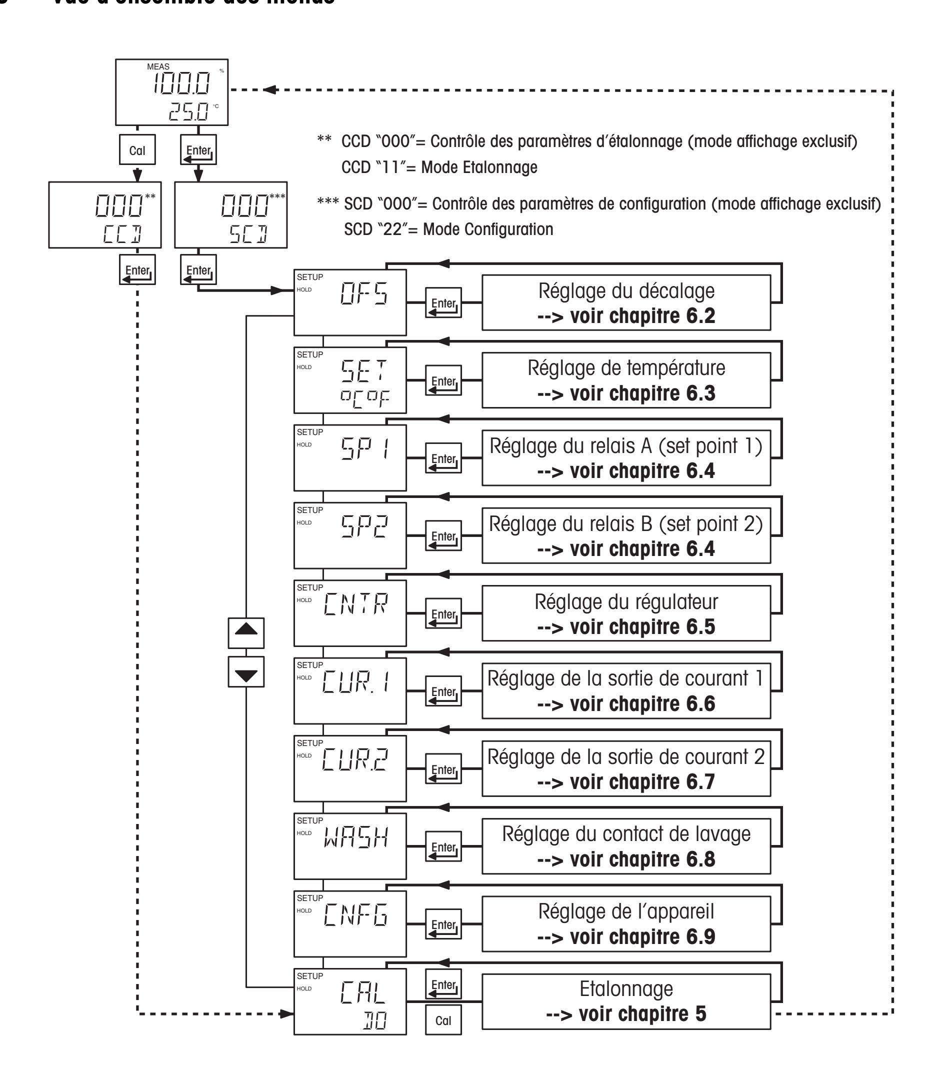
Rel W — Cette DEL s'allume pendant la durée de tout cycle de lavage.

2.3.4 Codes de sécurité

L'accès aux modes étalonnage, configuration et exploitation manuelle des relais est protégé par plusieurs codes de sécurité. L'utilisateur ne peut apporter aucune modification à ces codes configurés en usine. Les codes de sécurité suivants sont en usage:

Code de sécurité	Mode/Description
000	**Mode affichage exclusif**: pour visualiser les paramètres de configuration
11	**Mode étalonnage**: pour lancer un étalonnage
22	**Mode configuration**: pour configurer les paramètres d'utilisation
22	**Mode d'exploitation manuelle des relais**: pour passer du mode d'exploitation automatique au mode d'exploitation manuelle des relais

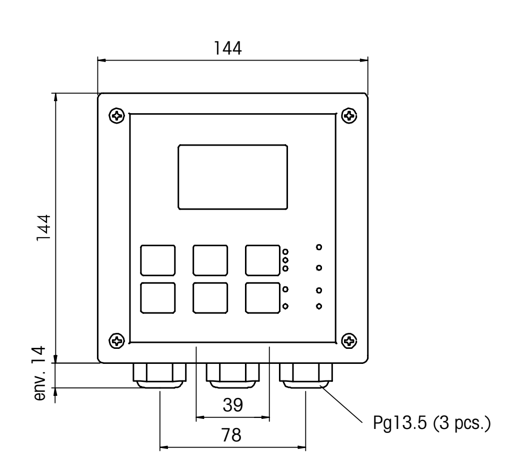
2.3.5 Vue d'ensemble des menus

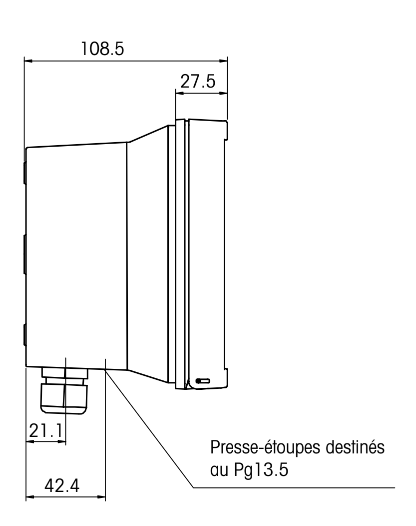


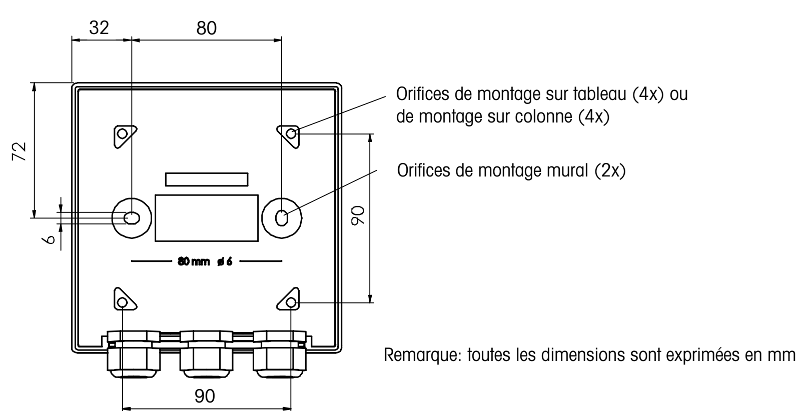
3 Assemblage et installation

3.1 Montage de l’appareil

Version pour montage mural

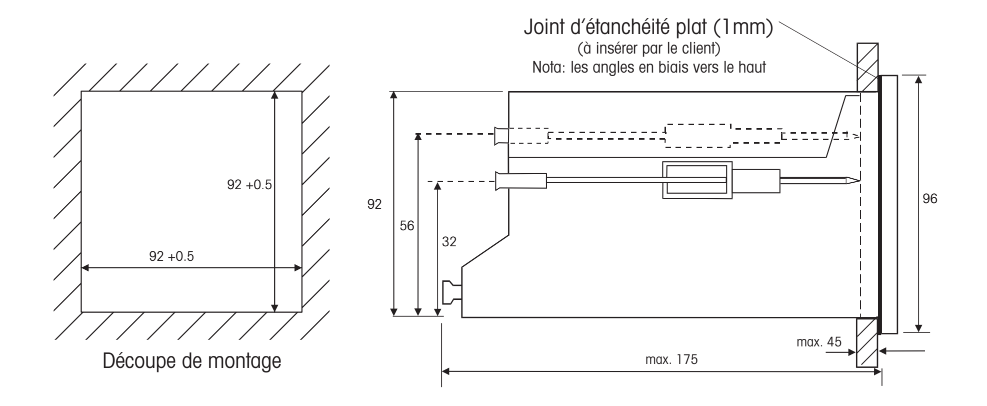






Boîtier de transmetteur pour montage mural avec une classe de protection IP 65

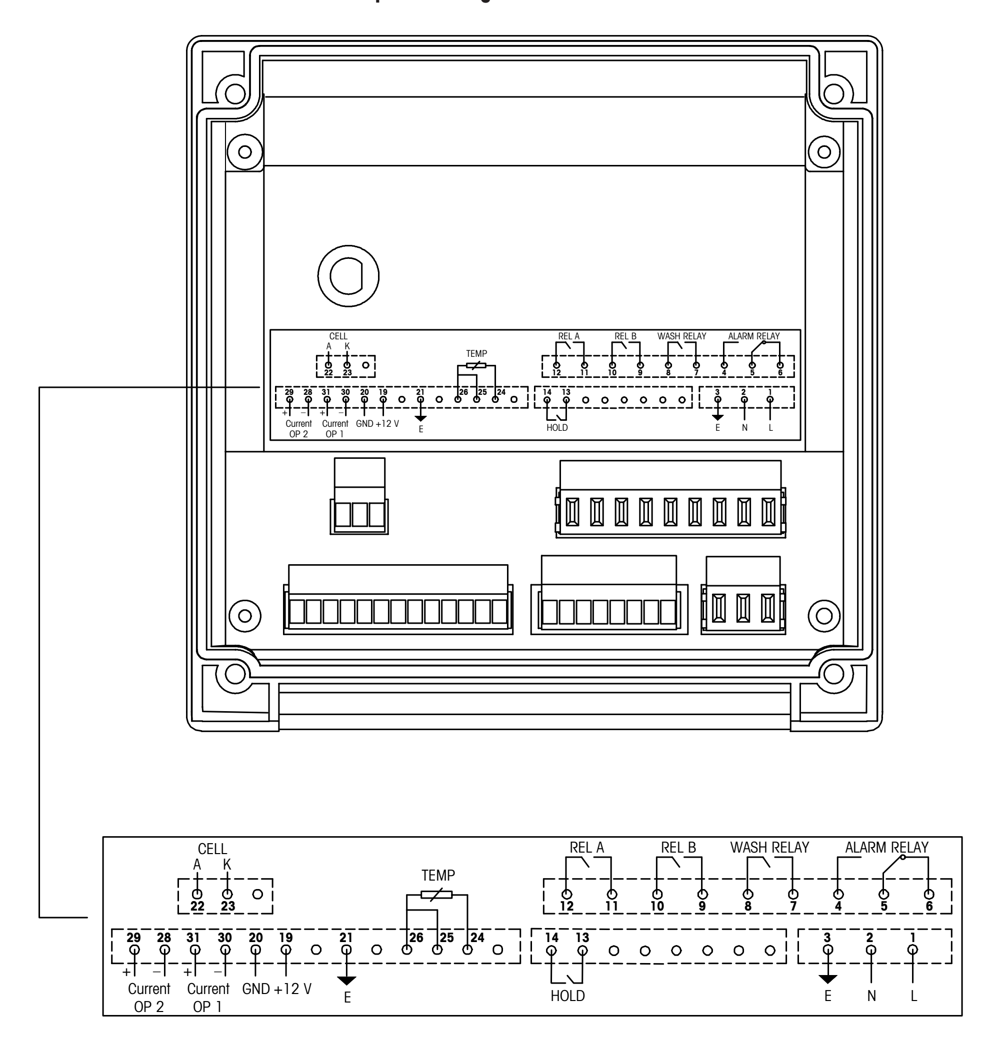
Version pour montage sur tableau



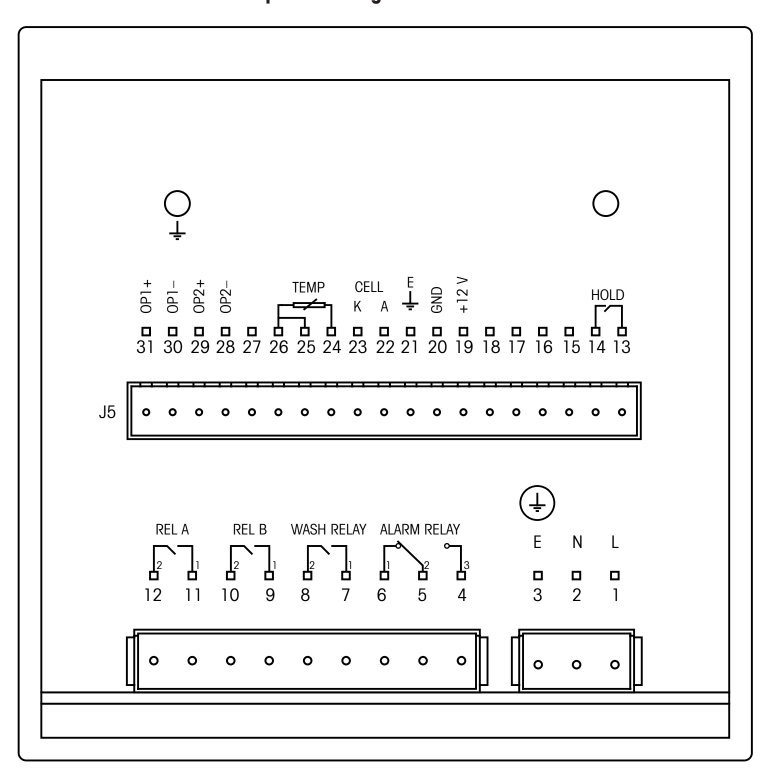
Boîtier de transmetteur pour montage sur tableau avec une classe de protection IP 54 (face avant) et IP 40 (boîtier)

3.2 Connexions électriques

Connecteurs de la version pour montage mural



Connecteurs de la version pour montage sur tableau



Raccordement du câble VP

Câble VP	Bornes du transmetteur
A transparent (Cathode)	K (23)
B rouge (Anode)	A (22)
E blanc (T1)	RTD (26)
F vert (T2)	RTD (24)
G vert/jaune (blindage du câble)	E (21)



Remarque: le fil gris et le fil bleu ne sont pas connectés.

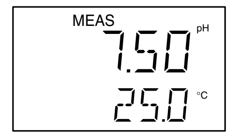
4 Conditions normales d'exploitation

Mode mesure

Lors de la mise sous tension du transmetteur, l'écran affiche brièvement l'ensemble des segments, puis il passe automatiquement en mode mesure.



Remarque: pour garantir l'exécution de mesures précises, il faut impérativement procéder à un étalonnage du système de mesure (transmetteur et sonde).



L'indicateur de mode "MEAS" qui s'affiche dans la partie supérieure de l'écran signale à l'utilisateur l'exploitation du transmetteur en mode mesure. L'écran alphanumérique supérieur affiche la valeur mesurée de l'oxygène dissous (en %, mg/l ou ppm) et l'écran inférieur affiche la température (en °C ou °F).
Les avertisseurs "%", "mg/l" ou "ppm" qui apparaissent dans le coin supérieur droit de l'écran indiquent le mode de mesure actif, que le transmetteur soit configuré pour l'exécution de mesures en %, en mg/l ou en ppm.

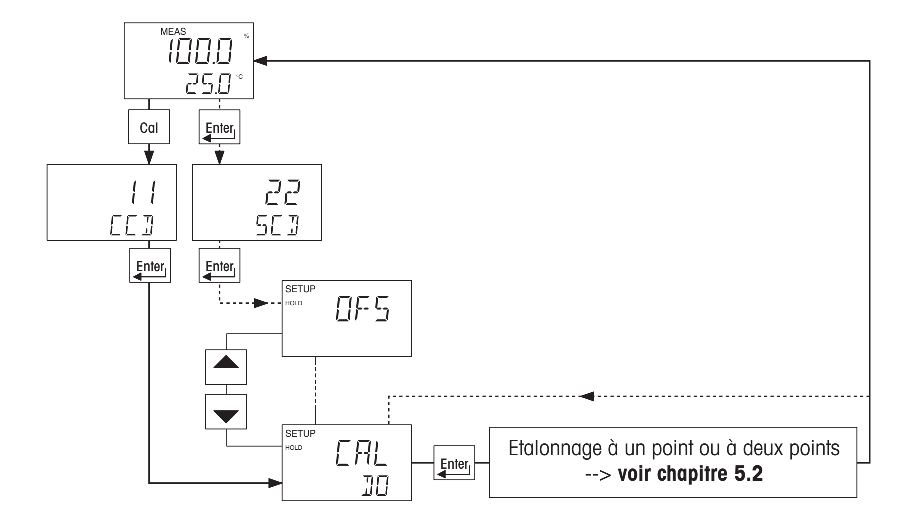
Pour accéder au **mode étalonnage** et au **mode configuration** à partir du mode mesure, appuyez sur la touche CAL ou Entrée, puis entrez le code de sécurité correspondant. Pour plus d'informations, reportez-vous respectivement au **chapitre 5 "Mode étalonnage"** ou au **chapitre 6 "Mode configuration"**.

Appuyer sur la touche **REL** en mode mesure pour visualiser les points de consigne des relais. Il suffit également d'appuyer sur la touche **REL MODE** en mode mesure pour passer du mode d'exploitation automatique au mode d'exploitation manuelle des relais. Pour plus d'informations, reportez-vous au **chapitre 7 "Fonctionnement des relais"**.

Mode étalonnage

Pour accéder directement au mode étalonnage à partir du mode mesure, appuyez sur la touche CAL, puis entrez le code de sécurité "11" associé au mode étalonnage. Le système permet aussi d'accéder au mode étalonnage à partir du mode configuration (cf. paragraphe 6.1).

5.1 Passage en mode étalonnage



1. En mode mesure, appuyez sur la **touche CAL** (accès direct) ou **ENTER** (accès par l'intermédiaire du mode configuration).
2. Si vous avez appuyé sur la **touche CAL**: l'écran vous invite à entrer le code de sécurité associé à l'étalonnage. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le **code de sécurité "11"**, appuyez ensuite sur la **touche ENTER** pour confirmer le code de sécurité d'étalonnage.

   Si vous avez appuyé sur la **touche ENTER**: l'écran vous invite à entrer le code de sécurité. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le **code de sécurité "22**". Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer le code de sécurité introduit, appuyez ensuite sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la sous-fonction d'étalonnage.

L'écran affiche "CAL DO". Pour procéder à un étalonnage de l'appareil, reportez-vous au chapitre correspondant (voir illustration ci-avant).

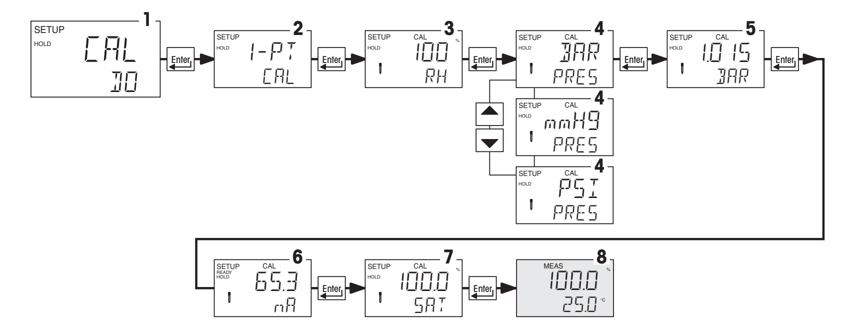


Remarque: pour quitter à tout moment le mode étalonnage, appuyez **simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter). Le transmetteur repasse en mode mesure et les anciens paramètres d'étalonnage demeurent actifs.

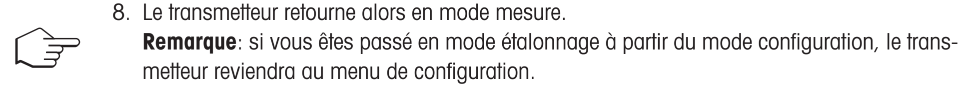
5.2 Etalonnage

L'étalonnage est toujours effectué dans les unités (mg/l, ppm ou %) sélectionnées dans le mode configuration. Le transmetteur à oxygène dissous permet un étalonnage à un ou à deux points.

Etalonnage à un point



1. **Passez en mode étalonnage** en exécutant la procédure décrite au paragraphe 5.1. L'écran devrait afficher "CAL DO".
2. Appuyez sur la **touche ENTER** . L'écran affiche " 1-PT CAL" (étalonnage à un point). Appuyez sur la touche **ENTER** pour confirmer l'étalonnage à un point.
3. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'humidité relative, puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
4. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectioner l'unité de la pression barométrique ("BAR", "mmHG" ou "PSI"), puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
5. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la pression barométrique, puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
6. Placez la sonde dans la solution d'étalonnage ou dans l'air. L'écran affiche le courant de sonde à compensation de température (en nA) correspondant au point d'étalonnage. **Les indicateurs d'électrode et "CAL"** se mettent à clignoter. Si la valeur se stabilise l'écran affiche l'indicateur "Ready". Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur.
7. Les valeurs d'étalonnage par défaut pour la saturation ou la concentration s'affichent. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur de saturation (SAT %) ou de concentration ("Con ppm" ou "Con mg/l") désirée. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
8. Le transmetteur retourne alors en mode mesure.



Remarque: si vous êtes passé en mode étalonnage à partir du mode configuration, le transmetteur reviendra au menu de configuration.

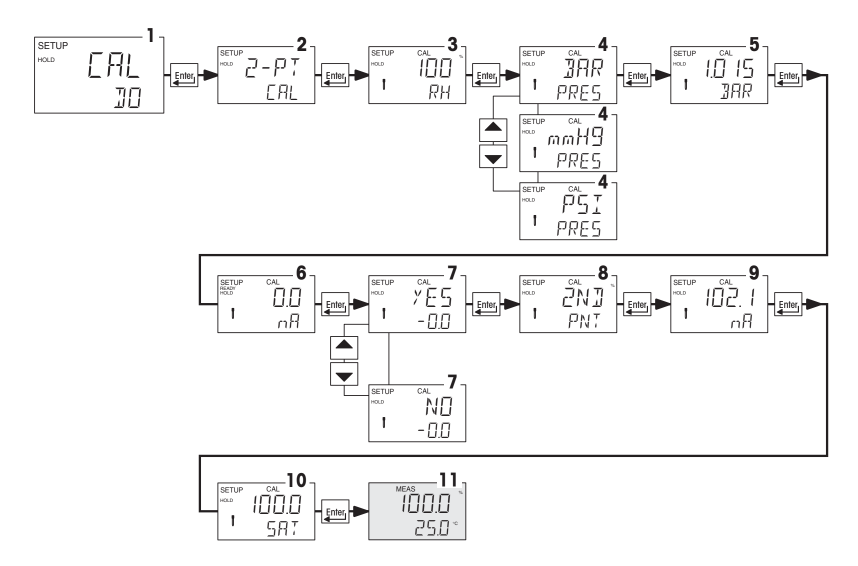


Remarque: dans l'éventualité d'une erreur d'étalonnage, le transmetteur affichera la mention "ERR". En pareil cas, appuyez **simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter) pour recommencer la procédure d'étalonnage.

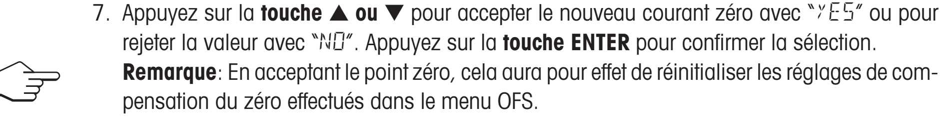


Remarque: lors de tout étalonnage avec compensation manuelle de la température, le transmetteur passe automatiquement de la température de procédé présélectionnée à la température d'étalonnage. Après avoir quitté le mode étalonnage, le transmetteur revient à la température de procédé (pour plus de détails concernant le réglage de la température d'étalonnage et de la température de procédé, reportez-vous au chapitre 6.3).

Etalonnage à deux points



1. **Passez en mode étalonnage** en exécutant la procédure décrite au paragraphe 5.1. L'écran devrait afficher "CAL DO".
2. Appuyez sur la **touche ENTER** . L'écran affiche " 1-PT CAL" (étalonnage à un point). Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectioner "2-PT CAL" (étalonnage à deux points). Appuyez sur la touche **ENTER** pour confirmer l'étalonnage à deux points.
3. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'humidité relative, puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
4. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectioner l'unité de la pression barométrique ("BAR", "mmHG" ou "PSI"), puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
5. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la pression barométrique, puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
6. Placez la sonde dans la solution au zéro absolu ou dans de l'azote. L'écran affiche le courant de sonde à compensation de température (en nA) correspondant au point zéro. **Les indicateurs d'électrode et "CAL"** se mettent à clignoter. Si la valeur se stabilise l'écran affiche l'indicateur "Ready". Appuyez sur la **touche ENTER**.



7. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour accepter le nouveau courant zéro avec "YES" ou pour rejeter la valeur avec "NO". Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la sélection.
   Remarque: En acceptant le point zéro, cela aura pour effet de réinitialiser les réglages de compensation du zéro effectués dans le menu OFS.
8. L'écran affiche "2ND PNT". Appuyez sur la **touche ENTER** pour continuer avec l'étalonnage de la pente.
9. Placez la sonde dans la solution d'étalonnage ou dans l'air. L'écran affiche le courant de sonde à compensation de température (en nA) correspondant au point d'étalonnage. **Les indicateurs d'électrode et "CAL"** se mettent à clignoter. Si la valeur se stabilise l'écran affiche l'indicateur "Ready". Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur.
10. Les valeurs d'étalonnage par défaut pour la saturation ou la concentration s'affichent. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur de saturation (SAT %) ou de concentration ("Con ppm" ou "Con mg/l") désirée. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer
11. Le transmetteur retourne alors en mode mesure.
    
    Remarque: si vous êtes passé en mode étalonnage à partir du mode configuration, le transmetteur reviendra au menu de configuration.

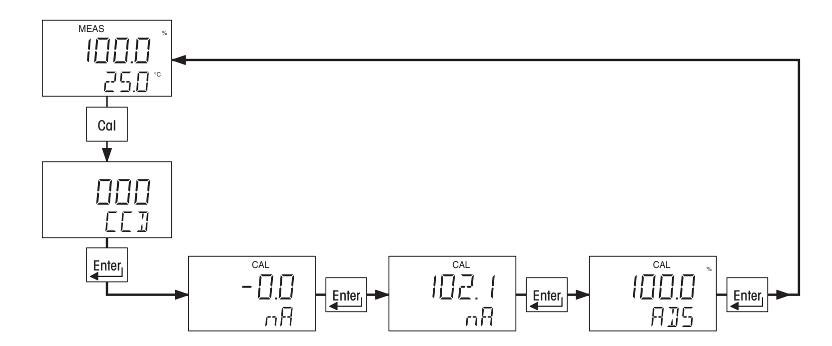


Remarque: dans l'éventualité d'une erreur d'étalonnage, le transmetteur affichera la mention "ERR". En pareil cas, appuyez **simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter) pour recommencer la procédure d'étalonnage.



Remarque: lors de tout étalonnage avec compensation manuelle de la température, le transmetteur passe automatiquement de la température de procédé présélectionnée à la température d'étalonnage. Après avoir quitté le mode étalonnage, le transmetteur revient à la température de procédé (pour plus de détails concernant le réglage de la température d'étalonnage et de la température de procédé, reportez-vous au chapitre 6.3).

5.3 Affichage du zéro et de la pente



1. En mode mesure appuyez sur la **touche CAL**. L'écran vous invite à entrer un code de sécurité. Maintenez le code de sécurité "**000**" (mode Affichage exclusif).
2. Appuyez sur la **touche ENTER**. L'écran affiche le point zéro en nA.
3. Appuyez sur la **touche ENTER**. L'écran affiche le deuxième point d'étalonnage en nA.
4. Appuyez sur la **touche ENTER**. L'écran affiche la plage de mesure sélectionnée en %.



Remarque: si vous vous abstenez d'appuyer sur une touche quelconque pendant 30 secondes, le transmetteur repasse automatiquement en mode mesure.

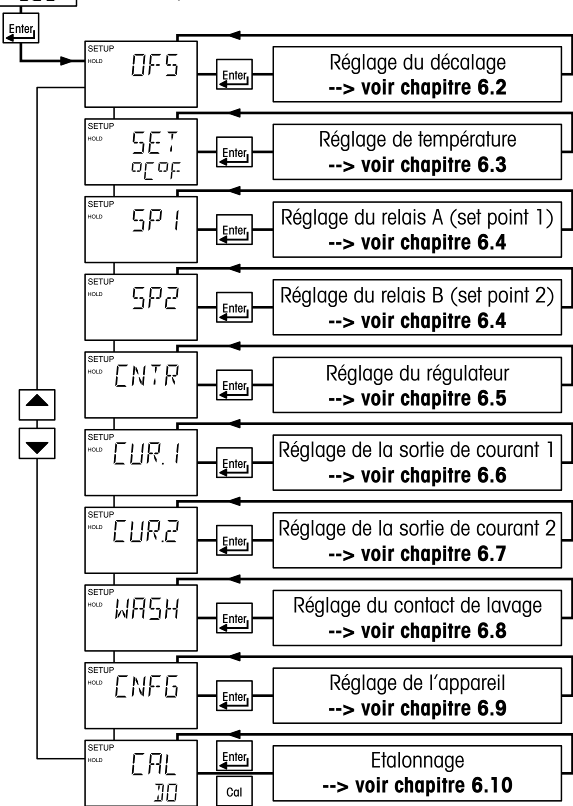
Appuyez sur la **touche ENTER** pour repasser en mode mesure.

6 Mode configuration

6.1 Passage en mode configuration

Le mode configuration permet de configurer le transmetteur pour qu'il réponde à vos exigences individuelles.

1. En mode mesure appuyez sur la **touche ENTER**.
2. L'écran vous invite à entrer un code de sécurité. Sélectionnez le code de sécurité approprié à l'aide des touches ▲ **ou** ▼:
   – "SCD 22" si vous souhaitez **modifier le paramétrage**
   – "SCD 000" si vous souhaitez **uniquement visualiser** les paramètres
3. Appuyez sur la **touche ENTER**.

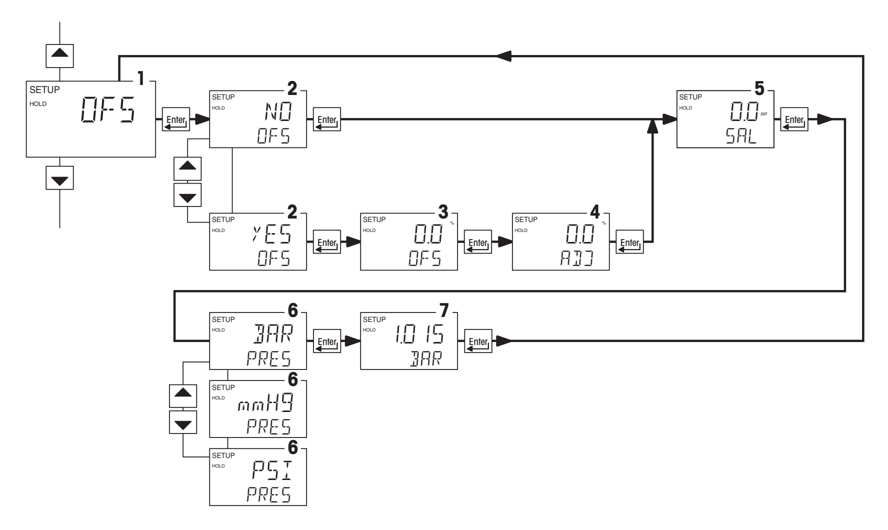




Remarque: pour quitter à tout moment le mode configuration, **appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼** (Quitter). Le transmetteur repasse en mode mesure.

6.2 Sous-fonction de décalage des électrodes (OFS)

Ce mode vous permet de mettre à zéro le transmetteur sans utiliser une sonde. L'utilisation d'un simulateur est recommandée. Pour un étalonnage de zéro réel, utiliser la procédure d'étalonnage décrite au chapitre 5. Si aucun simulateur n'est utilisé, une sonde de température NTC de 22 kΩ doit être connectée aux bornes 24 et 25 de transmetteur.



1. Sélectionnez la sous-fonction "OFS", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour exécuter le réglage de la valeur décalage avec "YES" ou pour rejeter le réglage de la valeur décalage avec "NO". Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la sélection.

   Si "YES" est sélectionné:

   3. L'écran affiche la déviation du courant zéro de la solution. Si la valeur est comprise dans la gamme maximale de –0,2 nA à 1,1 nA, la compensation doit être acceptée. Appuyez sur la **touche ENTER**.

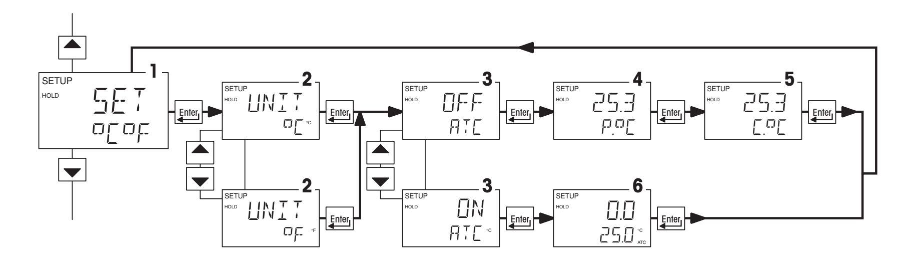
      
      
      Remarque: Si la valeur n'est pas comprise dans la gamme admissible, le réglage de compensation est rejeté et un message "ERR" s'affiche.
   4. L'écran affiche la valeur décalage. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
5. **Réglage de la valeur de salinité**: ce écran est uniquement visible si l'unité de mesure est mis sur "mg/l" ou "ppm". Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la valeur de salinité de la solution. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la valeur.
6. **Réglage de l'unité de la pression**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectioner l'unité de la pression barométrique ("BAR", "mmHG" ou "PSI"), puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.
7. **Réglage de la pression barométrique**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la pression barométrique, puis appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.



Remarque: la valeur de décalage initiale est rétablie lors de tout étalonnage à deux points. Pour consulter les instructions d'étalonnage intégral, reportez-vous au chapitre 5.

6.3 Sous-fonction de réglage de la température (Set °C°F)

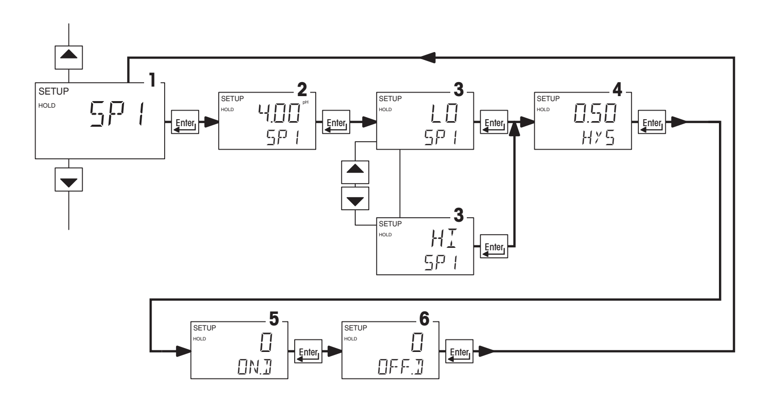


1. Sélectionnez la sous-fonction "SET °C°F", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection de l'unité de température**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'unité de température "°C" or "°F". Appuyez sur la touche ENTER pour confirmer votre sélection.
3. **Activation/désactivation du mode ATC**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour activer (ATC ON) ou désactiver (ATC OFF) la compensation automatique de la température. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer l'option sélectionnée.
   – Mode **ATC désactivé** (ATC OFF):
   Pour procéder à une compensation manuelle de la température, vous pouvez régler les températures de traitement et d'étalonnage. Ce réglage autorise l'exécution de l'étalonnage à une température autre que la température de traitement.
      4. **Réglage de la température de traitement**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la température de traitement (valeur supérieure, plage de réglage: –9,9 à 125°C / 15 à 257°F). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la température de traitement.
      5. **Réglage de la température d'étalonnage**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la température d'étalonnage (valeur supérieure, plage de réglage: –9,9 à 125°C / 15 à 257°F). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer la température d'étalonnage.
   – Mode **ATC activé** (ATC ON):
      6. **Réglage de l'écart de température**: l'écran affiche l'écart de température actuel (valeur supérieure) ainsi que la température mesurée (valeur inférieure). Comparez la température affichée par le transmetteur avec celle indiquée par un thermomètre dont la précision est avérée. Consignez la température correcte. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la valeur inférieure. La valeur supérieure indique l'écart de température. Vous pouvez introduire un écart de température maximal de l'ordre de ±10°C/±18°F. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer ce réglage.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.4 Sous-fonction de commande du relais A / relais B (SP1/SP2)

La sous-fonction SP1 détermine les paramètres d’exploitation du relais A, tandis que la sous-fonction SP2 définit les paramètres d’exploitation du relais B. Comme ces groupes se caractérisent par l’application des mêmes paramètres de configuration, en voici une description conjointe.



1. Sélectionnez la sous-fonction “SP 1” (relais A) ou “SP2” (relais B), appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Détermination de la valeur limite**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la valeur limite à partir de laquelle le relais A resp. relais B s’enclenchera. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
3. **Sélection de la fonction d’exploitation du relais**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la fonction d’exploitation de votre choix. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.



Remarque: cette option vous permet de sélectionner la fonction d’exploitation du relais concerné. Sélectionnez “LO” pour que le relais soit excité lorsque la valeur O_2 descend en deçà du point de consigne inférieur ; sélectionnez “HI” pour que le relais soit excité lorsque cette même valeur excède le point de consigne supérieur. Configurations possibles des sous-fonctions SP1 et SP2: “Lo/Lo”, “Lo/Hi”, “Hi/Lo” ou “Hi/Hi”.

4. **Réglage de l’hystérésis**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l’hystérésis souhaitée (plages de réglage: 0,1 à 1,0 mg/l ou 1 à 10%) pour la valeur limite du relais A resp. relais B. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



Remarque: l’hystérésis prévient tout risque de commutation rapide des contacts si la valeur considérée fluctue autour du point de consigne. Si vous souhaitez étudier une **représentation graphique de l’hystérésis, reportez-vous à l’annexe 2**.

Exemple: Votre valeur de consigne 1 (bas) est réglée à 6.20 mg/l et votre valeur d’hystérésis à 0.5 mg/l. Si votre valeur mesurée est inférieure à la valeur de consigne basse 6.20 mg/l, le relais s’active et active un dispositif externe telle qu’une pompe ou une vanne. Les actions du dispositif externe entraînent l’augmentation de la valeur au-delà de 6.20 mg/l. Lorsque la valeur atteint 6.70 mg/l (6.20 + 0.50), le relais, et donc la pompe, se coupent.

5. **Réglage de la temporisation amont**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la temporisation amont applicable au relais A resp. relais B. le régulateur différera l'activation du relais concerné pendant une durée équivalente au nombre de secondes (0 à 1999 s) sélectionné. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.

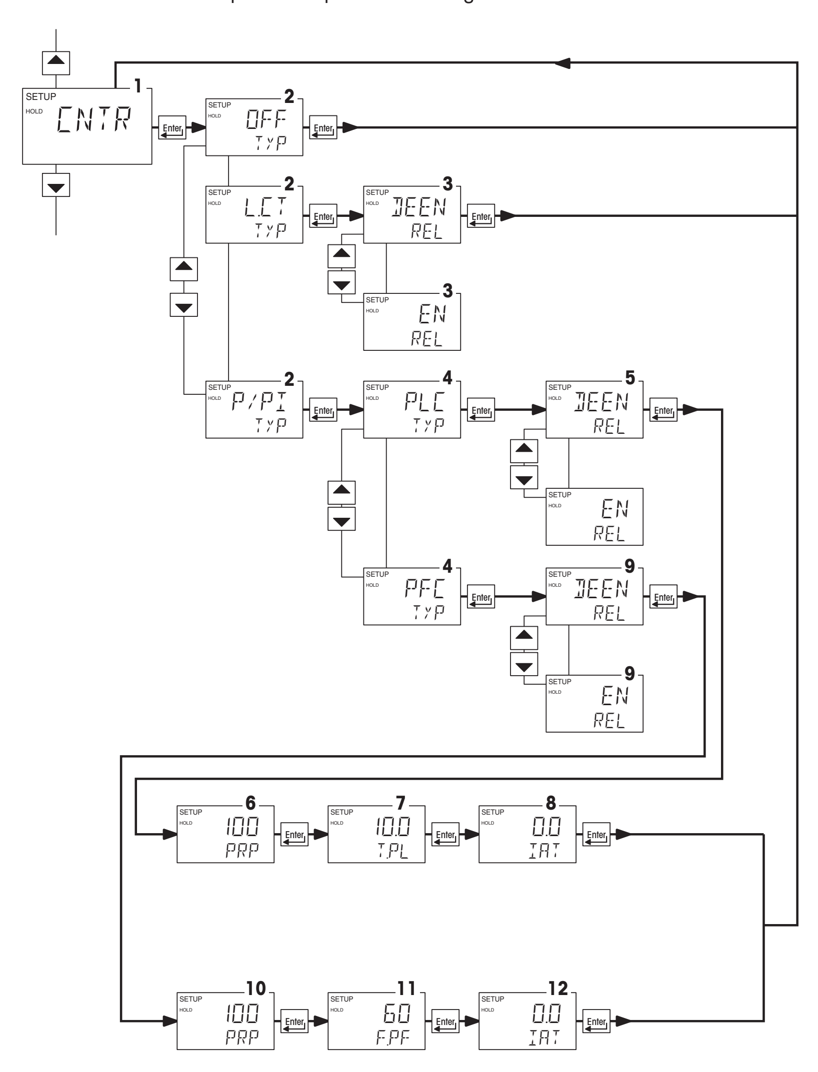
Remarque: vous pouvez arrêter une temporisation distincte pour chaque relais. Cette temporisation prévient l'activation immédiate du relais concerné au moment où la valeur limite est dépassée. Ce transmetteur autorise la définition d'une temporisation amont dont la durée est comprise entre 0 et 1999 secondes.
6. **Réglage de la temporisation aval**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour entrer la temporisation amont applicable au relais A resp. relais B. Le régulateur différera la désactivation du relais concerné pendant une durée équivalente au nombre de secondes (0 à 1999 s) sélectionné. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.

Remarque: vous pouvez arrêter une temporisation distincte pour chaque relais. Cette temporisation prévient la désactivation immédiate du relais concerné au moment où la valeur mesurée correspond au point de consigne (valeur limite moins l'hystérésis). Ce transmetteur autorise la définition d'une temporisation aval dont la durée est comprise entre 0 et 1999 secondes.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.5 Sous-fonction régulateur (CNTR)

La sous-fonction CNTR permet de paramétrer le régulateur.



1. Sélectionnez la sous-fonction "CNTR", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.

2. Sélectionnez le type de régulateur: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de contrôleur approprié:
   - OFF = régulateur hors service
     Servez-vous de cette option pour n'exploiter le régulateur que comme un moniteur ou pour empêcher toute commutation des relais.
   - L.CT = régulateur de la valeur limite (réglage tout ou rien).
     En cas d'utilisation de pompes ou de vannes, servez-vous du régulateur de la valeur limite si une réaction rapide s'impose.
   - P/PI = régulateur proportionnel/intégral
     Si vous souhaitez actionner vos pompes en douceur ou vos vannes de dosage avec la précision requise, recourez au régulateur proportionnel. Servez-vous d'un régulateur PI pour éliminer toute erreur statique éventuelle.



Remarque: pour plus d'informations concernant le réglage du régulateur, reportez-vous à l'**annexe 3**.

Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

- Si le **régulateur de la valeur limite** est sélectionné (L.CT):
  3. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = "DEEN" ou excité = "EN"). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
- Si le **régulateur proportionnel** est sélectionné (P/PI):
  4. **Sélection du type de régulateur proportionnel**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de régulateur approprié ("PLC" = régulation par durée d'impulsion, "PFC" = régulation par fréquence d'impulsion).

     Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
     - Si vous avez sélectionné **régulation par durée d'impulsion** (PLC):
       5. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = "DEEN" ou excité = "EN"). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
       6. **Détermination de la plage proportionnelle**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour définir la plage proportionnelle (plage de réglage: 10 à 500%). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
       7. **Réglage de la durée des impulsions**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la durée des impulsions (plage de réglage: 0,5 à 20 s). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
       8. **Réglage du temps d'action intégrale**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler le temps d'action intégrale (plage de réglage: 0,0 à 999,9 min). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

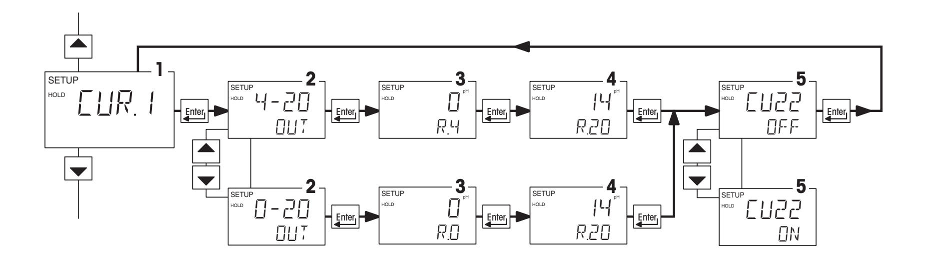
– Si vous avez sélectionné régulation par fréquence d'impulsion (PFC):

9. **Sélection de l'état du relais en condition sans alarme**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = "DEEN" ou excité = "EN"). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
10. **Détermination de la plage proportionnelle**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour définir la plage proportionnelle (plage de réglage: 10 à 500%). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
11. **Réglage de la fréquence d'impulsion**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la fréquence d'impulsion (plage de réglage: 60 à 120 impulsions par minute). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
12. **Réglage du temps d'action intégrale**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler le temps d'action intégrale (plage de réglage: 0,0 à 999,9 min). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

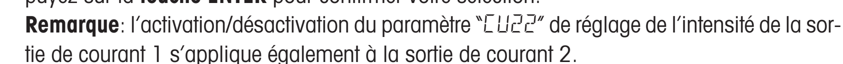
6.6 Sous-fonction sortie de courant 1

Cette sous-fonction permet de définir la plage des courants de sortie du transmetteur pour les valeurs d'oxygène dissous.



1. Sélectionnez la sous-fonction "CUR. 1", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection du type de sortie**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de sortie souhaité: 0-20 mA ou 4-20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de la valeur d'oxygène dissous pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 4 mA (ou 0 mA)**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur d'oxygène dissous qui correspondra respectivement à un courant d'une intensité de 4 mA ou 0 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de la valeur d'oxygène dissous pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 20 mA**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la valeur d'oxygène dissous qui correspondra à un courant d'une intensité de 20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
5. **Sélection du courant de signalisation hors tolérance**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour activer ou désactiver le paramètre "CU22". Si le paramètre est actif "CU22 ON", le courant de sortie prendra une intensité de 22 mA lors de tout débordement de la plage de mesure. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

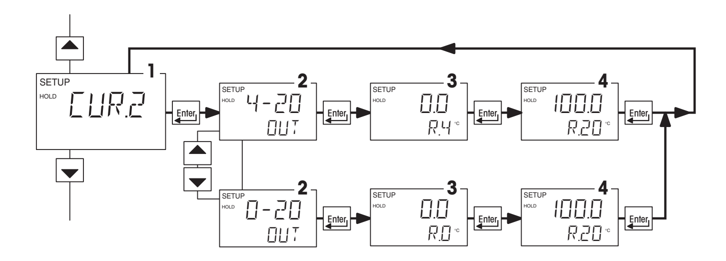



Remarque: l'activation/désactivation du paramètre "CU22" de réglage de l'intensité de la sortie de courant 1 s'applique également à la sortie de courant 2.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.7 Sous-fonction sortie de courant 2

Cette sous-fonction permet de définir la plage des courants de sortie du transmetteur pour les valeurs de température.

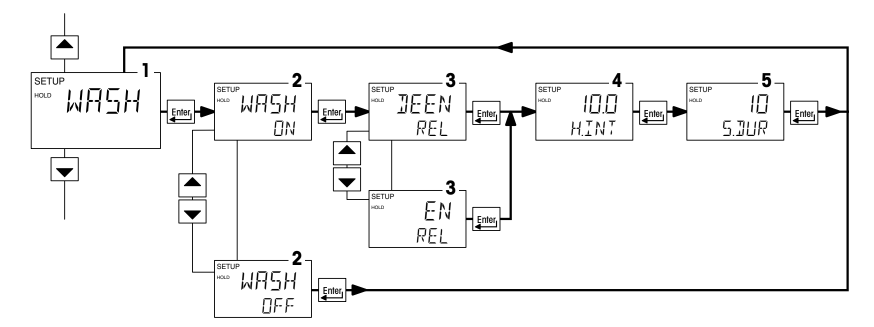


1. Sélectionnez la sous-fonction "CUR.2", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Sélection du type de sortie**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de sortie souhaité: 0-20 mA ou 4-20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de la température pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 4 mA (ou 0 mA)**: appuyez sur **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la température (plage de réglage: -9,9 à 115°C ou 15 à 237°F) qui correspondra à un courant d'une intensité de 4 mA (ou 0 mA). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de la température pour laquelle le courant de sortie du transmetteur possédera une intensité de 20 mA**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner la température (plage de réglage: -0,1 à 125°C ou 35 à 257°F) qui correspondra à un courant d'une intensité de 20 mA. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.8 Sous-fonction relais de lavage (WASH)

Cette sous-fonction permet de définir les paramètres d'activation du relais de lavage.



1. Sélectionnez la sous-fonction "WASH", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Activation/désactivation de la fonction de lavage**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour activer (WASH ON) ou désactiver (WASH OFF) la fonction de lavage. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Sélection de l'état du relais**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'état souhaité du relais (désexcité = "DEEN" ou excité = "EN"). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
4. **Réglage de l'intervalle de lavage**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'intervalle de lavage souhaité (plage de réglage: 0,1 à 199,9 heures). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
5. **Réglage de la durée de lavage**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la durée de lavage souhaitée (plage de réglage: 1 à 1.999 secondes). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



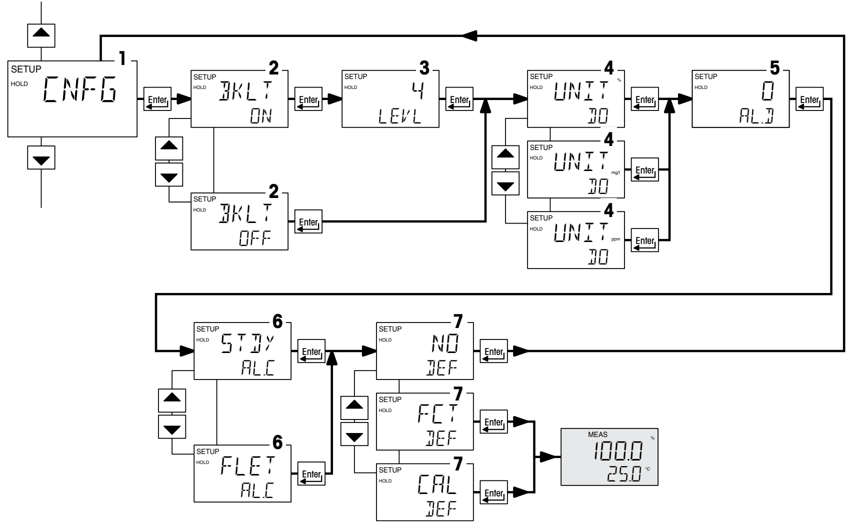
Remarque: pendant la durée de tout cycle de lavage, le transmetteur est exploité en mode de maintien (HOLD). Pour des raisons de sécurité, la fonction de maintien (HOLD) est activée 5 secondes avant le début du cycle de lavage et désactivée 10 secondes après son achèvement.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.9 Sous-fonction configuration (CNFG)



Cette sous-fonction permet de configurer le transmetteur pour qu'il réponde à vos exigences.



1. Sélectionnez la sous-fonction "CNFG", appuyez ensuite sur la **touche ENTER**.
2. **Activation/désactivation du rétroéclairage de l'écran**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour mettre sous tension (BKLT ON) ou hors tension (BKLT OFF) le rétroéclairage. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
3. **Réglage de l'intensité du rétroéclairage** (cette option n'apparaît qu'après activation du rétroéclairage): appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler l'intensité du rétroéclairage (plage de réglage: min. 1 à max. 4). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.
4. **Sélection de l'unité de mesure pour les valeurs d'oxygène dissous**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'unité de mesure pour les valeurs d'oxygène dissous. Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.
5. **Réglage de la temporisation d'alarme**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour régler la temporisation d'alarme (plage de réglage: 0 à 1.999 s). Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre réglage.



Remarque: ce paramètre permet de déterminer le laps de temps qui s'écoulera avant que l'alarme s'enclenche consécutivement à un dépassement du point de consigne que vous aurez défini.

6. **Sélection du type de contact d'alarme**: appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le type de contact d'alarme:
   - "STDY" = contact continu
   - "FLET" = contact fugace (impulsion unique)

   Appuyez sur la **touche ENTER** pour confirmer votre sélection.



Remarque: ce paramètre permet de sélectionner le mode de fonctionnement du contact d'alarme: contact continu ou contact fugace (impulsion unique). Temps de fermeture du contact à impulsion: 1 seconde.

7. **Rétablissement des paramètres d'exploitation par défaut du transmetteur**: l'écran affiche la mention "NO DEF". Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner l'une des options suivantes:
   - "NO DEF" = maintien des paramètres d'exploitation antérieurs
   - "FCT DEF" = rétablissement des paramètres d'exploitation par défaut
   - "CAL DEF" = rétablissement des paramètres d'étalonnage par défaut

   Appuyez sur la **touche ENTER**. La fonction sélectionnée est exécutée et le transmetteur repasse automatiquement en mode mesure.

Poursuivez avec les procédures supplémentaires de configuration ou retournez en mode mesure en pressant les touches ▲ et ▼ (Quitter) simultanément.

6.10 Sous-fonction étalonnage (CAL)

La procédure d'étalonnage exécutée en mode configuration est identique à celle exécutée en mode étalonnage (cf. chapitre 5). La seule différence entre des deux procédures réside dans le fait que le transmetteur demeure en mode configuration (plutôt qu'en mode mesure) après achèvement de l'étalonnage.

7 Modes d’exploitation des relais

Le système permet d’assurer, par l’intermédiaire du pupitre du transmetteur, la commande de périphériques raccordés aux relais A, B ou de lavage. En mode automatique, les valeurs correspondant aux points de consigne du transmetteur activent les relais. En mode manuel, vous avez la possibilité d’activer ou de désactiver à volonté les périphériques raccordés au relais A ou B.

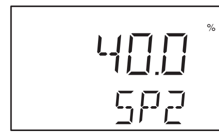
7.1 Affichage des points de consigne des relais

Pour afficher les points de consigne des relais, les relais doivent opérer en mode d’exploitation automatique (mode standard après la mise en service, la DEL de mode d’exploitation des relais “Auto” s’allume).

En mode mesure appuyez sur la **touche REL**.



L’écran affiche la valeur correspondant au point de consigne associé au relais A et la DEL “A” s’allume.



Au bout de deux secondes, l’écran affiche la valeur correspondant au point de consigne associé au relais B et la DEL “B” s’allume.



Au bout de deux secondes, l’écran affiche l’état du relais de lavage et la DEL “W” s’allume. Si le relais de lavage est désexcité, l’écran affiche la mention “WASH OFF”. Si le relais de lavage est excité, la durée de l’intervalle de lavage et celle du cycle de lavage s’affichent.

Au terme d’un délai supplémentaire de deux secondes, le transmetteur repasse en mode mesure.

7.2 Mode d’exploitation manuelle des relais

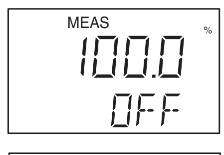
En mode d’exploitation manuelle des relais, vous avez la possibilité d’activer et de désactiver les périphériques de commande raccordés aux relais A, B ou de lavage.

1. En mode mesure appuyez sur la touche **REL MODE**.
2. L’écran vous invite à entrer le code de sécurité. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour sélectionner le code de sécurité “22”.
3. Appuyez sur la **touche ENTER**. Le mode d’exploitation manuelle des relais est activé et la DEL de mode d’exploitation des relais “MANU” s’allume.

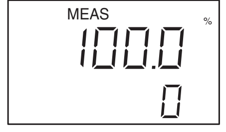


   Remarque: appuyer sur la touche ENTER après avoir sélectionné un code de sécurité autre que “22” contraindra le transmetteur à repasser en mode mesure ; en pareil cas, les relais demeureront en mode automatique.
4. Appuyez sur la **touche REL** pour sélectionner le relais A, B ou de lavage. La DEL correspondante (A, B ou W) vire au rouge.

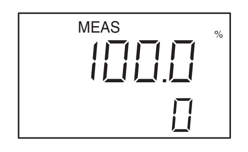
Les options de commande manuelle disponibles à ce stade dépendent du type de régulation (valeur limite, durée d’impulsion ou fréquence d’impulsion) que vous avez sélectionné et configuré au paragraphe 6.5.



Si vous avez sélectionné le régulateur de la valeur limite: l’écran affiche la valeur mesurée ainsi que la mention “OFF” ou “ON” en fonction de l’état du relais sélectionné.



Si vous avez sélectionné le régulateur de la durée d’impulsion: l’écran affiche la valeur mesurée (valeur supérieure) ainsi que la durée d’impulsion (valeur inférieure).



Si vous avez sélectionné le régulateur de la fréquence d’impulsion: l’écran affiche la valeur mesurée (valeur supérieure) ainsi que la fréquence d’impulsion (valeur inférieure).

5. Appuyez sur la **touche ▲ ou ▼** pour modifier l’état d’excitation/désexcitation du relais concerné, la durée d’impulsion, la fréquence d’impulsion ou la fonction de lavage. Montée du côté droit du transmetteur, la DEL d’état du relais vire du rouge au vert.



   Remarque: pour modifier manuellement l’état des relais, appuyez sur la **touche REL** à ce stade et réitérez l’étape 5 pour les deux autres relais. Le ou les relais concernés demeureront en mode d’exploitation manuelle tant que vous procéderez à la configuration de l’un d’entre eux.
6. Appuyez sur la **touche REL MODE** pour repasser en mode mesure. A présent, les relais sont à nouveau exploités en mode automatique.

8 Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques générales

Domaine d'oxygène dissous	0.00 à 20.00 mg/l ou ppm 0.0 à 200.0 %
Résolution	0.01 mg/l ou 0.1 %
Précision relative	± 1.0% de la valeur pleine échelle
Température	- 9.9 à + 125.0 °C (15.0 à 257.0 °F)
Résolution	0.1
Précision relative	± 0.5 °C (± 1.0 °F)
Sonde	NTC 22 kΩ
Compensation de température	automatique / manuel
Compensation de salinité	0.0 à 50.0 ppt (entrée manuelle et compensation autom.)
Compensation de pression	bar, mmHG ou PSI (entrée manuelle et compensation autom.)

Fonctions de valeur de consigne et du régulateur

Fonction (commutable)	Régulateur de la valeur limite Régulateur P/PI (durée d'impulsion/fréquence d'impulsion)
Temps intégral	0 à 999.9 minutes
Période ajust. avec régulateur à durée d'imp.	0.5 à 20 secondes
Période ajust. avec régulateur à fréquence d'imp.	60 à 120 impulsions/min
Délai d'actionnement / de désactivation	0 à 1999 secondes
Cycle de nettoyage	0.1 à 199.9 heures
Durée de nettoyage	1 à 1999 secondes
Hystérésis de commutation O_2	0.1 à 1.0 mg/l ou 1.0 à 10.0 %
Sorties de contact, régulateur	1 SPDT, 3 SPST relais
Tension de commutation	250 VAC max
Courant de commutation	3A max
Puissance de commutation	600 VA max

Fonctions d'alarme

Fonction (commutable)	Continu / Impulsion
Délai d'actionnement	0 à 1999 sec.
Tension de commutation	250 VAC max
Courant de commutation	3A max
Puissance de commutation	600 VA max

Affichage

Ecran à cristaux liquides	Film de protect. contre le rayonnement UV, affichage rétroéclairage 14 segments, affichage de symboles d'état
Rétroéclairage	Mise sous/hors tension sélectionnable quatre niveaux d'intensité lumineuse

Caractéristiques EMC

Emissions	Conforme à EN 50081-1
Sensibilité	Conforme à EN 50082-1

Conditions environnementales

Temp. ambiante, domaine de fonctionnement	0 à +50 °C
Humidité relative	10 à 95%, sans condensation

8.2 Caractéristiques de la version pour montage mural

Données électriques et Connexions

Puissance	80 à 250 V AC/DC
Fréquence	48 à 62 Hz
Sortie de signal	Deux sorties 0/4 à 20 mA pour O_2 et température, galvaniquement isolées
Charge	600 Ω max
Entrée O_2	bornes à vis
Borne de connexion	Blocs de connexion 2x3 pôles, 8 pôles, 9 pôles et 13 pôles
Fusible de l'appareil	250 mA à action retardée

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x H x P)	144 x 144 x 110 mm
Poids	950 g
Matériau	PBT
Classe de protection	NEMA 4X, IP 65

8.3 Caractéristiques de la version pour montage sur tableau

Données électriques et Connexions

Puissance	80 à 250 V AC/DC
Fréquence	48 à 62 Hz
Sortie de signal	Deux sorties 0/4 à 20 mA pour O_2 et température, galvaniquement isolées
Charge	600 Ω max
Entrée O_2	bornes à vis
Borne de connexion	Blocs de connexion 3 pôles, 9 pôles et 19 pôles
Fusible de l'unité	250 mA à action retardée

Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x H x P)	175 x 96 x 96 mm
Poids	700 g
Matériau	ABS
Classe de protection	IP 54 (face avant) / IP 40 (boîtier)

9 Informations générales

9.1 Garantie

METTLER TOLEDO garantit que ce produit est dénué de tout défaut significatif de matériau et de réalisation pour une période de un an à partir de la date d'achat. Si des réparations sont nécessaires et qu'elles ne résultent pas d'un emploi abusif ou d'une utilisation incorrecte, nous vous prions de nous retourner le matériel par fret prépayé et les modifications seront effectuées sans frais à votre charge. Le département Service Clients de METTLER TOLEDO détermine si le dysfonctionnement du produit provient d'un défaut d'usine ou d'une mauvaise utilisation par le client. Les produits hors garantie sont réparés sur une base d'échange.

9.2 Emballage / Livraison

L'appareil est emballé dans une boîte en carton ondulé avec le manuel d'instructions et les accessoires suivants:

- Version pour montage mural:
  - Fiche, en nylon, noire, 2 unités
  - PG13.5, presse-étoupe, 3 unités
  - Connecteurs, une unité par catégorie, 3 bornes (5,08 mm), 9 bornes (5,08 mm), 13 bornes (3,5 mm), 8 bornes (3,5 mm), 3 bornes (3,5mm)
- Version pour montage sur tableau:
  - Joint d'étanchéité en caoutchouc, 1unité
  - Crochet, 2 unités
  - Tige filetée, 2 unités
  - Connecteur, une unité par catégorie, 19 bornes (3,5 mm), 3 bornes (5,08 mm) et 9 bornes (5,08 mm)

9.3 Retour des produits

Contactez le Service Après Vente METTLER TOLEDO avant de renvoyer des appareils pour quelque raison que ce soit. Les éléments doivent être soigneusement emballés afin d'éviter tout endommagement lors de l'expédition ou toute perte possible. METTLER TOLEDO n'est pas responsable des dommages résultants d'un emballage négligé ou insuffisant.

Avertissement: Tout dommage au produit lors de l'expédition et résultant d'un emballage inapproprié est sous la responsabilité de l'utilisateur / du distributeur, suivant le responsable. Veuillez respecter les directives ci-dessous avant d'effectuer la livraison.

9.4 Instructions pour la réexpédition de l'unité pour réparation

Utiliser si possible l'emballage original lors de la réexpédition de l'unité pour réparation. Sinon, il faut l'entourer d'un emballage thermoformé et utiliser une boîte en carton ondulé pour offrir une protection optimale. Joindre si possible à cet envoi une brève description comprenant tous les défauts suspectés.

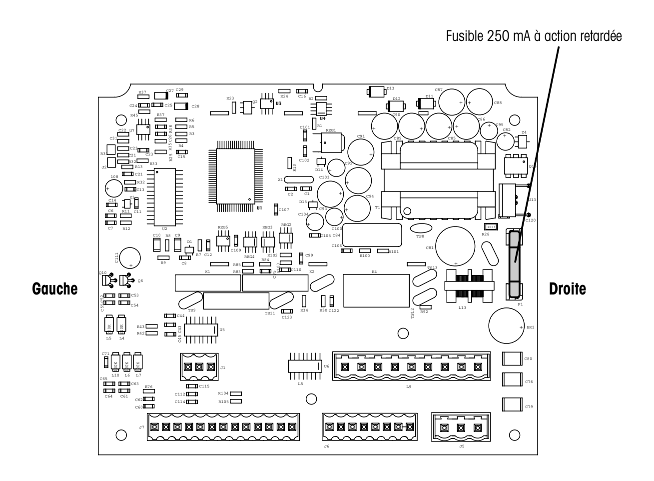
10 Annexes

10.1 Annexe 1 – Remplacement du fusible de l'appareil

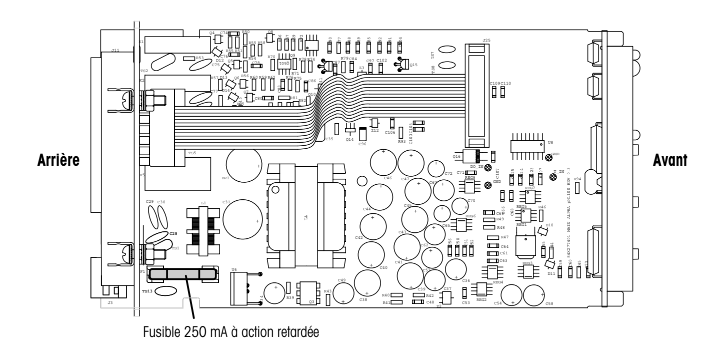


Attention! Avant d'ouvrir le boîtier de l'appareil pour remplacer le fusible de l'appareil, assurez-vous de la déconnexion préalable du câble d'alimentation secteur.

Version pour montage mural (vue de dos)



Version pour montage sur tableau (vue de haut)

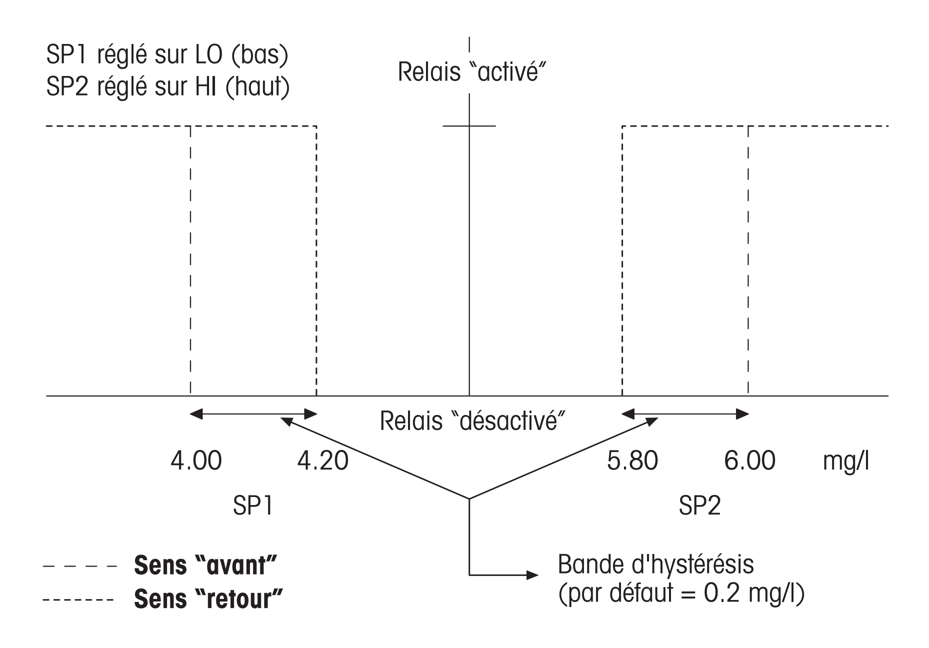


10.2 Annexe 2 – Valeurs d'oxygène dissous

Le tableau suivant présente les valeurs d'oxygène dissous à des valeurs de salinité différentes, à des températures différentes, à une pression barométrique de 760 mmHg. Pour les autres niveaux de pression, le transmetteur corrige automatiquement la valeur en fonction de la valeur de pression entrée.

Température		Salinité en ppt				
°C	°F	0	10	20	30	40
0	32.0	14.6	13.8	13.0	12.1	11.3
1	33.8	14.2	13.4	12.6	11.8	11.0
2	35.6	13.8	13.1	12.3	11.5	10.8
3	37.4	13.4	12.7	12.0	11.2	10.5
4	39.2	13.1	12.4	11.7	11.0	10.3
5	41.0	12.7	12.1	11.4	10.7	10.0
6	42.8	12.8	11.8	11.1	10.5	9.8
7	44.6	12.1	11.5	10.9	10.2	9.6
8	46.4	11.8	11.2	10.6	10.0	9.4
9	48.2	11.5	11.0	10.4	9.8	9.2
10	50.0	11.3	10.7	10.1	9.6	9.0
11	51.8	11.0	10.5	9.9	9.4	8.8
12	53.6	10.7	10.3	9.7	9.2	8.6
13	55.4	10.5	10.1	9.5	9.0	8.5
14	57.2	10.3	9.9	9.3	8.8	8.3
15	59.0	10.1	9.7	9.1	8.6	8.1
16	60.8	9.8	9.5	9.0	8.5	8.0
17	62.6	9.6	9.3	8.8	8.3	7.8
18	64.4	9.4	9.1	8.6	8.2	7.7
19	66.2	9.2	8.8	8.5	8.0	7.6
20	68.0	9.1	8.7	8.3	7.8	7.4
21	69.8	8.9	8.6	8.1	7.7	7.3
22	71.6	8.7	8.4	8.0	7.6	7.1
23	73.4	8.6	8.3	7.9	7.4	7.0
24	75.2	8.4	8.1	7.7	7.3	6.9
25	77.0	8.2	8.0	7.6	7.2	6.7
26	78.8	8.1	7.8	7.4	7.0	6.6
27	80.6	8.0	7.7	7.3	6.9	6.5
28	82.4	7.8	7.6	7.1	6.8	6.4
29	84.2	7.7	7.4	7.0	6.6	6.3
30	86.0	7.6	7.3	6.9	6.5	6.1
31	87.8	7.4	7.1	6.7	6.4	6.0
32	89.6	7.3	7.0	6.6	6.3	5.9
33	91.4	7.2	6.9	6.5	6.2	5.8
34	93.2	7.1	6.8	6.5	6.1	5.7

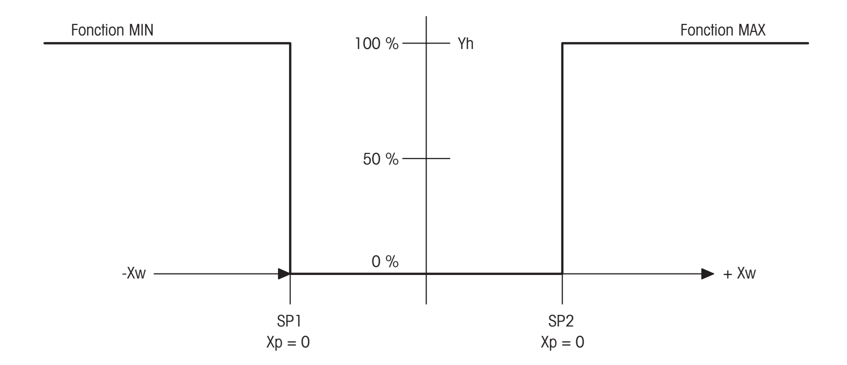
10.3 Annexe 3 – Explication simple de la fonction de l'hystérésis



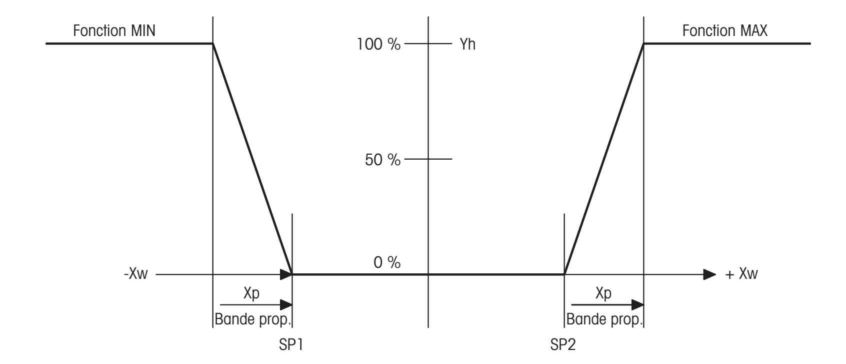
Le relais de régulateur est activé lorsque la valeur de consigne est atteinte. Dans le sens inverse, il ne se désactive pas lorsque la valeur atteint la valeur de consigne. Au lieu de cela, il continue à être activé jusqu'à ce que la valeur atteigne le taux réglé par la bande d'hystérésis.

10.4 Annexe 4 – Instructions générales concernant le réglage du régulateur

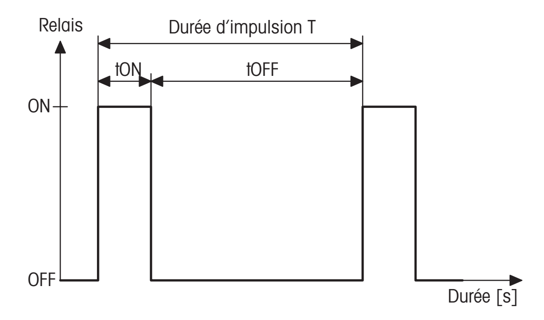
Caractéristique de réglage automatique du régulateur comme disjoncteur de valeur limite



Caractéristique de réglage automatique du régulateur proportionnel



Signal du régulateur à durée d'impulsion

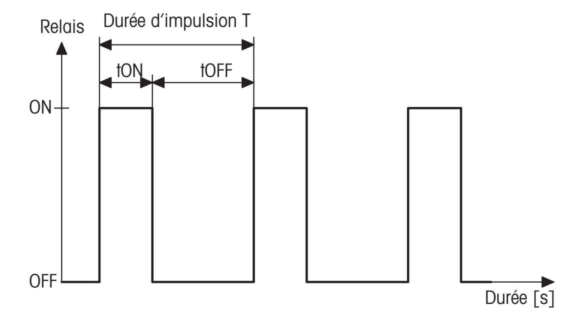


Le relais de sortie à durée d'impulsion est programmé. La période de commutation T reste constante. Suivant l'écart avec la valeur limite, la durée de fermeture t_{ON} est augmentée ou diminuée en accord avec le domaine proportionnel Xp.

Ce qui suit s'applique:

$t_{ON} + t_{OFF} = T$ (Const.)
plus l'écart est élevé ➜ plus t_{ON} est élevé
Xp dépassé ➜ $t_{ON} = T$ (**le relais reste actionné**)

Signal du régulateur des à fréquence d'impulsion



Le relais de sortie à fréquence d'impulsion est programmé. La durée d'impulsion t_{ON} reste constante à 250 ms. Suivant l'écart avec la valeur limite, la fréquence (1/T) est augmentée ou diminuée en accord avec le domaine proportionnel Xp.

Ce qui suit s'applique :

t_{ON} = Constante (250 msec.)
plus l'écart est élevé ➜ plus f est élevée (fréquence plus élevée)
Xp dépassé ➜ fréquence max

10.5 Annexe 5 – Abréviations employées dans l'énoncé des menus

Abréviation	Signification
MEAS	Mesure
CAL	Etalonnage
ENT	Entrée
OFS	Décalage
C.CD	Code de sécurité associé à l'étalonnage
S.CD	Code de sécurité associé à la configuration
SET	Réglage
ATC	Compensation automatique de la température
SP1	Point de consigne 1
SP2	Point de consigne 2
LO	Limite inférieure
HI	Limite supérieure
HYS	Hystérésis
ON.D	Temporisation active
OF.D	Temporisation inactive
CNTR	Régulateur
L.CT	Régulateur de la valeur limite
PLC	Régulation de la durée d'impulsion
PFC	Régulation de la fréquence d'impulsion
PROP	Régulation proportionnel
EN	Excité
DEEN	Désexcité

Abréviation	Signification
REL	Relais
PRP	Bande proportionnelle
T.PL	Durée d'impulsion
F.PF	Fréquence d'impulsion
IAT	Temps d'action intégrale
RNG	Plage
OUT	Signal de sortie
CNFG	Configuration
Alr	Alarme
Cln	Propre
STDY	Contact continu
FLET	Contact fugace, impulsion
DEF	Valeur par défaut
FCT DEF	Valeur par défaut sortie d'usine
CAL DEF	Etalonnage par défaut
MANU	Manuel
CUR.1	Courant de sortie 1
CUR.2	Courant de sortie 2
WASH	Lavage
CU22	Courant de sortie de 22 mA
SAL	Salinité
PRES	Pression barométrique
UNIT	Unité de mesure O_2

BR **Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.,** Alameda Araguaia, 451 - Alphaville, BR – 06455-000 Barueri / SP, Brazil
Tél. +55 11 4166 74 00, Fax +55 11 4166 74 01

CH **Mettler-Toledo (Schweiz) AG,** Im Langacher, CH – 8606 Greifensee, Switzerland
Tél. +41 1 944 45 45, Fax +1 1 944 45 10

D **Mettler-Toledo GmbH,** Prozeßanalytik, Ockerweg 3, D – 35396 Gießen, Germany
Tél. +49 641 507-333, Fax +49 641 507-397

F **Mettler-Toledo Analyse Industrielle Sàrl,** 30 Bld. de Douaumont, BP 949, F – 75829 Paris, France
Tél. +33 1 47 37 06 00, Fax +33 1 47 37 4626

USA **Mettler-Toledo Ingold, Inc.,** 36 Middlesex Turnpike, Bedford, MA 01730, USA
Tél. +1 781 301-8800, Fax +1 781 271-0681

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics, Industrie Nord, CH – 8902 Urdorf, Tél. +41 1 736 22 11, Fax +41 1 736 26 36, www.mtpro.com